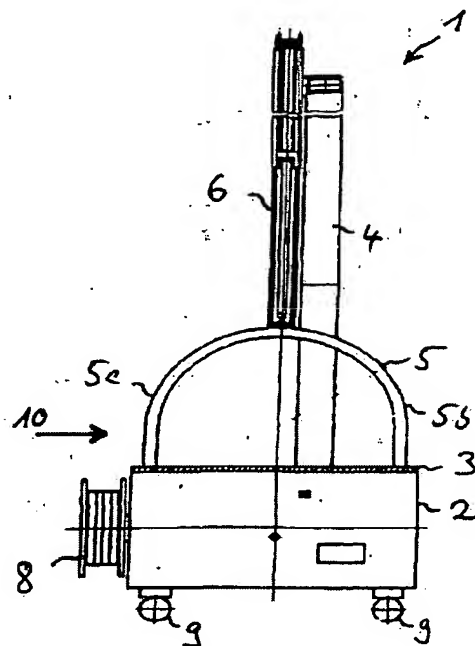


**Hoop-casing machine esp. for magazine stacks has stack transporter, hoop guide with lifting device to move it between lowered working and raised rest positions**

**Publication number:** DE10160718  
**Publication date:** 2003-06-26  
**Inventor:** KLINGER FRANK (DE)  
**Applicant:** KLINGER MASCHB GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B65B13/06; B65B27/08; B65B13/00; B65B27/08; (IPC1-7): B65B13/06; B65B27/08  
- **european:** B65B13/06; B65B27/08  
**Application number:** DE20011060718 20011211  
**Priority number(s):** DE20011060718 20011211

[Report a data error here](#)**Abstract of DE10160718**

The machine has a guide (5) to pass a strap around a product, e.g. a stack of magazines, a transporter (3) to move the stack to the guide, and a fastener to fix the strap around the stack. The guide is coupled to an advance device (6), e.g. a lifting device, to move it between a lowered working position, and a raised rest position, which permits the stack to be supplied, and the strapped stack to be removed. The lifting device has a pneumatic cylinder, and a light barrier to control automatic movement of the guide between positions.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 60 718 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 65 B 13/06**  
B 65 B 27/08

⑰ Aktenzeichen: 101 60 718.0  
⑱ Anmeldetag: 11. 12. 2001  
⑲ Offenlegungstag: 26. 6. 2003

**DE 101 60 718 A 1**

⑦1 Anmelder:  
Klinger Maschinenbau GmbH, 46539 Dinslaken, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Viering, Jentschura & Partner, 46047 Oberhausen

⑦2 Erfinder:  
Klinger, Frank, 46539 Dinslaken, DE

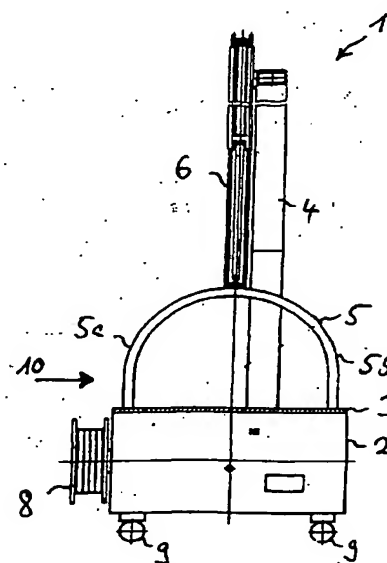
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 196 04 310 A1  
DE 195 40 030 A1  
DE 195 03 112 A1  
DE 83 03 183 U1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Vorrichtung und Verfahren zum Umreifen von Produkten**

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Umreifen von Produkten, insbesondere Zeitschriftenstapeln, mit einer Bandführungseinrichtung (5) zum Führen eines Umreifungsbandes um ein zu umreifendes Produkt, einer Transporteinrichtung (3) zum Transportieren des zu umreifenden Produktes zu der Bandführungseinrichtung (5) und einer Fixierungseinrichtung zum Fixieren des um das Produkt geführten Umreifungsbandes, wobei die Bandführungseinrichtung (5) mit einer Verschiebevorrichtung (6) gekoppelt ist, mittels der sie zwischen einer Arbeitsposition zur Umreifung des Produktes und einer Ruheposition zur Ermöglichung der Zufuhr des zu umreifenden Produktes und zur Freigabe des umreiften Produktes bewegbar ist.



**DE 101 60 718 A 1**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Umreifen von Produkten.

[0002] Derartige Vorrichtungen bzw. Verfahren werden beispielsweise zum Umreifen von Zeitungs- oder Zeitschriftenstapeln mit einem oder mehreren Umreifungsbändern verwendet, um transportfähige Einheiten bzw. Stapel hieraus zu bilden. Ganz allgemein lässt sich die vorliegende Erfindung jedoch zur Umreifung beliebiger stapelbarer Einzellelemente zur Bildung transportfähiger Stapel aus diesen Einzelelementen verwenden.

[0003] Aus DE 195 40 030 A1 ist eine Vorrichtung zur Umreifung von Warenpaketen aus formstabilen Einzelelementen, vorzugsweise Kalksandsteinen, bekannt, welche einen endlos umlaufenden Stetigförderer zum waagerechten Transport der zu umreifenden Warenpakete, eine mit einem Umreifungskopf versehene Umreifungsvorrichtung zum Zuführen eines Umreifungsbandes und Verschließen des Umreifungsbandes in einer Spannlage sowie Presselemente zum Zusammenpressen des Warenpaketes quer zur Transportrichtung aufweist. Um das Warenpaket mit mehreren voneinander beabstandeten Umreifungen zu versehen, ist die Umreifungsvorrichtung parallel zur Transportrichtung des Stetigförderers verfahrbar gelagert.

[0004] Allerdings lässt sich mit einer derartigen Umreifungsvorrichtung keine für die Umreifung von Zeitungs- bzw. Zeitschriftenstapel erwünschte Kreuzumreifung realisieren. Bei einer Kreuzumreifung wird der zu umreifende Produktstapel von wenigstens zwei Umreifungsbandschlingen in zwei zueinander einen Winkel von 90° einschließenden Umreifungsebenen umreift.

[0005] Aus DE 196 04 310 A1 ist eine Umreifungsvorrichtung bekannt, welche einen Arbeitstisch zur Aufnahme des zu umreifenden Produktes, eine Zuführungseinrichtung zum Transport des Produktes in seine Umreifungsposition auf dem Arbeitstisch, eine Einrichtung zum Abtransport des umreiften Produktes aus seiner Umreifungsposition und eine Bandführungs- und Fixierungseinrichtung zur Bildung einer straffen Umreifungsbandschlinge um das Produkt aufweist. Zur Bildung einer Kreuzumreifung ist der Arbeitstisch als um eine vertikale Drehachse drehantreibbarer Drehteller ausgebildet. Der Drehteller wird nach Durchführung eines ersten Umreifungsvorganges um 90° gedreht, woraufhin ein zweiter Umreifungsvorgang zur Komplettierung der Kreuzumreifung vorgenommen wird.

[0006] Eine derartige Umreifungsvorrichtung weist jedoch bei der Umreifung stapelförmig angeordneter Produkte Nachteile auf, wenn die Produkte sehr glatte aneinander grenzende Oberflächen aufweisen, da dann bei der für die Kreuzumreifung erforderlichen 90°-Drehung des Drehtellers eine Relativverschiebung der Produkte in der zur Drehachse senkrechten Ebene erfolgen kann. Ein Beispiel hierfür bilden etwa Stapel aus Hochglanzprospekten oder -magazinen, die während der Rotation des Drehtellers infolge des Wegrutschens einzelner oder mehrerer Prospekte bzw. Magazine ihre stabile Stapelanordnung verlieren, so dass die zweite Umreifung nicht mehr zuverlässig ausgeführt werden kann.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Umreifung von Produkten zu schaffen, bei denen eine Umreifung auch von Produktstapeln mit relativ glatten Oberflächen zuverlässig durchführbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird entsprechend den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0009] Hierzu weist eine Vorrichtung zum Umreifen von Produkten gemäß der vorliegenden Erfindung Vorrichtung

zum Umreifen von Produkten, insbesondere Zeitschriftenstapel, eine Bandführungseinrichtung zum Führen eines Umreifungsbandes um ein zu umreifendes Produkt, eine Transporteinrichtung zum Transportieren des zu umreifenden Produktes zu der Bandführungseinrichtung, und eine Fixierungseinrichtung zum Fixieren des um das Produkt geführten Umreifungsbandes auf, wobei die Bandführungseinrichtung mit einer Verschiebevorrichtung gekoppelt ist, mittels der sie zwischen einer Arbeitsposition zur Umreifung des Produktes und einer Ruheposition zur Ermöglichung der Zufuhr des zu umreifenden Produktes und zur Freigabe des umreiften Produktes bewegbar ist.

[0010] Ein Verfahren zum Umreifen von Produkten weist folgende Schritte auf: Transportieren des zu umreifenden Produktes zu einer Bandführungseinrichtung, Führen eines Umreifungsbandes um das zu umreifende Produkt mittels der Bandführungseinrichtung, und Fixieren des um das Produkt geführten Umreifungsbandes, wobei die Bandführungseinrichtung mittels einer Verschiebevorrichtung zwischen einer Arbeitsposition zur Umreifung des Produktes und einer Ruheposition zur Zufuhr des zu umreifenden Produktes und zur Freigabe des umreiften Produktes bewegt wird.

[0011] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung sowie den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform;

[0015] Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung aus Fig. 1;

[0016] Fig. 3 eine schematische Draufsicht der Vorrichtung aus Fig. 1.

[0017] Gemäß Fig. 1 bis 3 umfasst eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Umreifen von Produkten, insbesondere Zeitungs- oder Zeitschriftenstapel, mit einem oder mehreren Umreifungsbändern eine auf einem Arbeitstisch 2 angeordnete Transporteinrichtung 3. Die Transporteinrichtung 3 dient zum Transportieren der zu umreifenden Produkte auf den Arbeitstisch 2 bzw. zum Weitertransport der fertig umreiften Produkte nach dem Umreifungsvorgang, und kann in beliebiger Weise z. B. aus einer Anordnung von quer zur Transportrichtung und parallel zueinander ausgerichteten Stapелеlementen oder auch als vorzugsweise endloses Transportband ausgestattet sein. Die Transporteinrichtung 3 ist der Einfachheit halber nur über dem Arbeitstisch 3 eingezeichnet, kann sich jedoch je nach der speziellen Anordnung in Transportrichtung beliebig weit zufuhrseitig bzw. abfuhrseitig weiter erstrecken.

[0018] Auf dem Arbeitstisch 2 ist eine Transporteinrichtung übergreifendes Portal 4 angeordnet, an welchem eine den Arbeitstisch 2 und die Transporteinrichtung 3 jochartig übergreifende, die Form eines abwärts in Richtung zum Arbeitstisch 3 orientierten U's aufweisende Bandführungseinrichtung 5 über eine Verschiebevorrichtung 6 gekoppelt ist. Die Verschiebevorrichtung 6 ist gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Hebevorrichtung in Form eines Pneumatikzylinders ausgestattet, mittels der die Bandführungseinrichtung 5 zwischen einer aus Fig. 1 und 2 ersichtlichen Arbeitsposition zur Umreifung des Produktes und einer Ruheposition zur Zufuhr des zu umreifenden Produktes und zur Freigabe des umreiften Produktes bewegbar ist. In der (nicht dargestellten) Ruheposition ist somit die Bandführungseinrichtung 5 im Bezug auf den Arbeitstisch 2

bzw. die Transporteinrichtung 3 soweit beabstandet, dass ein zu umreifendes Produkt dem Bereich zwischen Arbeitstisch 2 und Bandführungseinrichtung 5 zuführbar ist.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann als Verschiebevorrichtung 6 ein mit Magnetkolben versehener doppeltwirkender Pneumatikzylinder, beispielsweise ein von der Firma NORGREN HERION unter der Bezeichnung "SMART-Zylinder" hergestellter Pneumatikzylinder verwendet werden. Ein solcher Pneumatikzylinder ist mit einem integrierten AS-Interface Bus System oder einem Multipolanschluß versehen und stellt eine komplette elektropneumatische Antriebseinheit mit Hublängen bis maximal 1000 mm und Geschwindigkeiten von maximal 1,5 m/s dar. Mittels Verwendung eines derartigen Pneumatikzylinders lassen sich in der Vorrichtung 1 beispielsweise Taktzeiten von etwa 2 s erreichen.

[0020] Die Bandführungseinrichtung 5 ist so ausgestaltet, dass sie in der Arbeitsposition ein (nicht dargestelltes) Umreifungsband, welches von einer (im dargestellten Ausführungsbeispiel seitlich des Arbeitstisches 2 angeordneten) Bandrolle 8 entnommen wird, um das zu umreifende Produkt herumführt, wobei das Umreifungsband anschließend vorzugsweise auf der der Bandführungseinrichtung 5 abgewandten Unterseite des Produktes mittels einer (nicht dargestellten) Fixierungseinrichtung fixiert wird.

[0021] Im übrigen können die Bandführungseinrichtung 5 und die (nicht dargestellte) Fixierungseinrichtung in bekannter Weise beliebig ausgebildet sein, insbesondere Einschließ-, Spann-, Trenn- und Schweisselemente zum Umreifen des Produktes mit einem gespannten, endseitig verschweissten Umreifungsband aufweisen.

[0022] Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich ist, ist der Arbeitstisch 2 auf einem mittels bodenseitiger Räder 9 verfahrenbaren Waren angeordnet.

[0023] Vorzugsweise ist die Vorrichtung 1 mit einer (nicht dargestellten) Signalsteuerung, bevorzugt einer Lichtschranke ausgestattet. Diese Lichtschranke ist in Transportrichtung zufuhrseitig der Vorrichtung 1 angeordnet. Sobald sich das zu umreifende Produkt auf dem Arbeitstisch 2 befindet, wird die Bandführungseinrichtung 5 durch die Lichtschranke ausgelöst in die Arbeitsposition gefahren.

[0024] Ferner ist vorzugsweise eine (nicht dargestellte) Signalsteuerung vorgesehen, mittels der sichergestellt wird, dass noch während der Fixierung des um das Produkt geführten Umreifungsbandes durch die Fixierungseinrichtung die Verschiebevorrichtung 6 so angesteuert wird, dass sie die Bandführungseinrichtung 5 aus der Arbeitsposition in die Ruheposition steuert. In den Betriebsphasen, in denen kein Umreifungsband um ein zu umreifendes Produkt geführt wird bzw. eine solche Umreifung abgeschlossen ist, befindet sich die Bandführungseinrichtung 5 bevorzugt immer in der in Bezug auf den Arbeitstisch 2 oberen Ruheposition. Hierdurch wird die Taktzeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 wesentlich reduziert.

[0025] Im Betrieb der Vorrichtung 1 wird mittels der Transporteinrichtung 3 ein zu umreifendes Produkt längs der (in Fig. 2 und 3 durch einen Pfeil 10 dargestellten) Transportrichtung zugeführt. Das zu umreifende Produkt kann dabei in einer ersten Umreifung bereits ein- oder mehrfach umreifend sein, wobei diese erste Umreifung bevorzugt senkrecht zur Richtung des Transportes in die Vorrichtung 1 vorgenommen wurde. So lassen sich insbesondere leicht verrutschende Stapel von Hochglanzzeitschriften, ohne diese zu drehen, sicher umreifen.

[0026] Durch die Lichtschranke ausgelöst, fährt die Verschiebeeinrichtung 6 die Bandführungseinrichtung 5 in diesem Moment nach unten, woraufhin der Umreifungsvorgang in bekannter Weise durchgeführt, d. h. ein Umrei-

fungsband von der Bandrolle 8 um das Produkt herum eingeschossen und in Bezug auf die Bandführungseinrichtung 5 unterhalb des Produktes fixiert wird. In der bevorzugten Ausführungsform sorgt die Steuerungseinrichtung dafür, dass nach dem Einschließen des Umreifungsbandes, aber noch während der Fixierung des Umreifungsbandes, die Bandführungseinrichtung 5 wieder nach oben fährt. Infolgedessen kann das fertig umreifte Produkt unmittelbar nach der Fixierung mittels der Transporteinrichtung 3 weiter transportiert und ein weiteres zu umreifendes Produkt dem Bereich zwischen Bandführungseinrichtung 5 und Arbeitstisch 3 zugeführt werden, so dass bereits der nächste Takt beginnen kann. Auf diese Weise wird die Taktzeit der Vorrichtung wesentlich reduziert.

[0027] Vorzugsweise werden zwei identisch ausgebildete Vorrichtungen 1 in einer gemeinsamen Transportrichtung 10 hintereinander angeordnet, wobei die den jeweiligen Bandführungseinrichtungen 5 zugeordneten Umreifungsebenen zum kreuzartigen Umreifen des Produktes senkrecht zueinander angeordnet sind. Auf diese Weise kann ein kreuzartiges Umreifen von Produkten durchgeführt werden, ohne dass die Produkte selbst etwa auf einem Drehtisch beispielsweise um 90° gedreht werden müssen. Selbst wenn die Produkte eine relativ glatte Oberfläche aufweisen, wie beispielsweise bei Hochglanzprospekten oder -magazinen, wird ein Wegrutschen einzelner oder mehrerer Prospekte bzw. Magazine aus der Stapelanordnung zuverlässig verhindert, so dass das zu umreifende Produkt seine stabile Stapelanordnung beibehält und beide Umreifungsprozesse zuverlässig ausgeführt werden können.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umreifen von Produkten, insbesondere Zeitschriftenstapeln, mit
  - einer Bandführungseinrichtung (5) zum Führen eines Umreifungsbandes um ein zu umreifendes Produkt;
  - einer Transporteinrichtung (3) zum Transportieren des zu umreifenden Produktes zu der Bandführungseinrichtung (5); und
  - einer Fixierungseinrichtung zum Fixieren des um das Produkt geführten Umreifungsbandes;
  - wobei die Bandführungseinrichtung (5) mit einer Verschiebevorrichtung (6) gekoppelt ist, mittels der sie zwischen einer Arbeitsposition zur Umreifung des Produktes und einer Ruheposition zur Ermöglichung der Zufuhr des zu umreifenden Produktes und zur Freigabe des umreiften Produktes bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Verschiebevorrichtung (6) als Hebevorrichtung ausgelegt ist, wobei die Ruheposition einer Hebeposition und die Arbeitsposition einer Senkposition entspricht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Hebevorrichtung einen Pneumatikzylinder aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, ferner aufweisend eine Lichtschranke zur Steuerung einer automatischen Verschiebung der Bandführungseinrichtung (5) aus der Ruheposition in die Arbeitsposition bei oder unmittelbar nach Zuführen eines zu umreifenden Produktes zu der Bandführungseinrichtung (5).
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Bandführungseinrichtung (5) das zu umreifende Produkt in der Arbeitsposition zumindest teilweise hochartig umgreift.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Bandführungseinrichtung (5) eine im wesentli-

- chen U-förmige Geometrie aufweist, wobei die U-Schenkel (5a, 5b) der Bandführungseinrichtung (5) entlang der Transportrichtung (10) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei eine Steuerungsvorrichtung vorgesehen ist, welche während der Fixierung des um das Produkt geführten Umreifungsbandes durch die Fixierungseinrichtung die Verschiebung der Bandführungseinrichtung (5) aus der Arbeitsposition in die Ruheposition steuert.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Bandführungseinrichtung (5), die Transportvorrichtung (3) und die Fixierungseinrichtung auf einem verfahrbaren Wagen angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Verschiebungsvorrichtung (6) und die Bandführungseinrichtung (5) an einem die Transporteinrichtung (3) übergreifenden Portal (4) angeordnet sind.
10. Umreifungsvorrichtungsverbund, aufweisend wenigstens zwei in einer gemeinsamen Transportrichtung (10) für ein zu umreifendes Produkt hintereinander angeordnete Vorrichtungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die den jeweiligen Bandführungseinrichtungen (5) zugeordneten Umreifungsebenen zum kreuzartigen Umreifen des Produktes senkrecht zueinander angeordnet sind.
11. Verfahren zum Umreifen von Produkten, insbesondere Zeitschriftenstapeln, welches folgende Schritte aufweist:
- Transportieren des zu umreifenden Produktes zu einer Bandführungseinrichtung (5);
  - Führen eines Umreifungsbandes um das zu umreifende Produkt mittels der Bandführungseinrichtung (5); und
  - Fixieren des um das Produkt geführten Umreifungsbandes;
  - wobei die Bandführungseinrichtung (5) mittels einer Verschiebevorrichtung (6) zwischen einer Arbeitsposition zur Umreifung des Produktes und einer Ruheposition zur Zufuhr des zu umreifenden Produktes und zur Freigabe des umreiften Produktes bewegt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei die Bandführungseinrichtung (5) bei oder unmittelbar nach Zuführen eines zu umreifenden Produktes zu der Bandführungseinrichtung (5) signalgesteuert aus der Ruheposition in die Arbeitsposition verschoben wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, wobei während der Fixierung des um das Produkt geführten Umreifungsbandes die Bandführungseinrichtung (5) signalgesteuert aus der Arbeitsposition in die Ruheposition verschoben wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei das zu umreifende Produkt entlang der Transportrichtung (10) zumindest zwei hintereinander angeordneten Bandführungseinrichtungen (5) mit zueinander senkrechter Umreifungsebene zugeführt wird, wobei es mittels der Bandführungseinrichtungen (5) kreuzartig umreift wird.

- Leerseite -

Fig.1

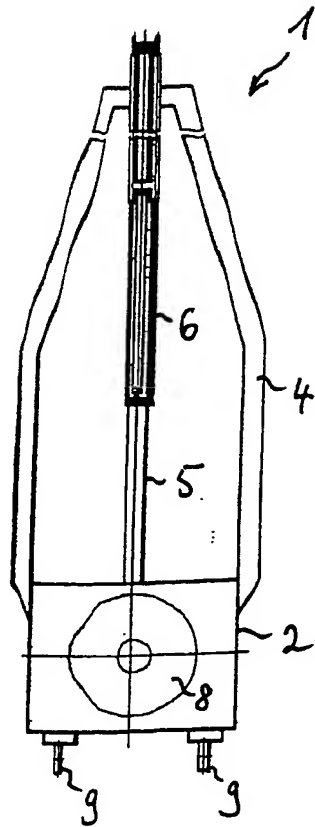


Fig.2

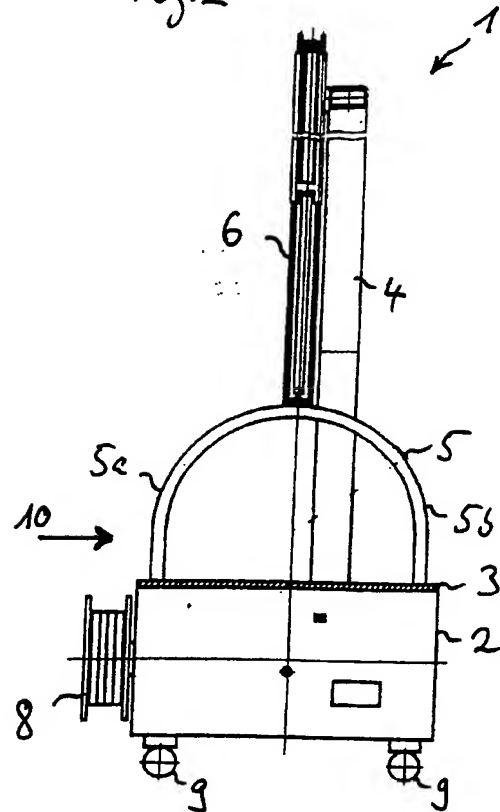


Fig.3

